

## Sachverzeichnis

### A

Acetaldehyd 42–43  
 Acetat, Ethanolabbau 42  
 Acetyl-CoA  
 – Ethanolabbau 42–43  
 – Gruppenübertragungspotenzial 11  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 Acetyl-CoA-Carboxylase  
 – Insulin 45  
 – Interkonvertierung 21  
 Acetylierung  
 – Biotransformation 41  
 – Histon 83  
 – Proteinmodifikation 98  
 Acetylsalicylsäure 15  
 Aciclovir 72  
 Aconitase, zytosolische 34  
 Actinomycin D 72  
 Acycloguanosin 72  
 Acylierung, Proteinmodifikation 98  
 Acyltransferase 19  
 ADAR 86  
 Adenin 56  
 – Salvage Pathway 64–65  
 – Synthese 60  
 – Tautomerie 67, 74  
 Adenin-Phosphoribosyltransferase, Salvage Pathway 65  
 Adenosin 63  
 Adenosindesaminase 63  
 – RNA-Editing 86  
 Adenosindiphosphat, *siehe* ADP  
 Adenosinmonophosphat, *siehe* AMP  
 Adenosintriphosphat, *siehe* ATP  
 Adenylatkinase, Muskulatur 47  
 Adenylosuccinat, AMP-Synthese 60  
 Adenylosuccinat-Synthetase 60  
 ADP, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 ADP-Ribosylierung 93  
 – Histon 83  
 – NAD 28  
 Agarosegelelektrophorese 108  
 Aggrecan 54  
 Aggregatzustand, Übergang 8  
 Aktivatorprotein, Transkriptionskontrolle 82  
 Aktivierungsdomäne, Transkriptionsfaktor 84  
 Aktivierungsenergie 11  
 Aktivität, molare 13  
 Akute-Phase-Protein, Leber 39  
 Akute-Phase-Reaktion 39  
 Akzeptorarm, tRNA 87  
 Akzeptorstelle, Ribosom 91  
 $\beta$ -Alanin  
 – Pantothenensäure 28  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 – Synthese, Muskulatur 47  
 Alaninaminotransferase 39  
 Alanintransaminase 38  
 – Aktivitätsmessung 39  
 Alaninzyklus 47  
 Aldehyddehydrogenase, Ethanolabbau 42  
 Alkoholabusus 43  
 Alkoholdehydrogenase 20  
 – Ethanolabbau 42  
 Alkoholgenuss 42  
 Alkylierung, Mutation 74  
 Alkylumlagerung 30  
 Allolactose 82  
 Allopurinol 65  
 all-trans-Retinal 22

all-trans-Retinol 22  
 all-trans-Retinsäure 22–23  
 Allylsinaldol 52  
 Allylsinrest 52  
 ALT 38  
 – *Siehe auch* Alanintransaminase  
 Alterung, Zelle 72  
 $\alpha$ -Amanitin  
 – RNA-Polymerase 80  
 – Transkriptionshemmung 84  
 Amethopterin, *siehe* Methotrexat  
 Amidierung, Biotransformation 41  
 Aminoacyladenylat 89  
 Aminoacyl-AMP 89  
 Aminoacyl-tRNA 91  
 Aminoacyl-tRNA-Synthetase 88  
 $\gamma$ -Aminobuttersäure, *siehe* GABA  
 Aminoglykosid 93  
 Aminogruppe, Biotransformation 41  
 Amino-Imino-Tautomerie 67  
 – Fehlpaarung 74  
 $\beta$ -Aminoisobutyryl, Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 $\delta$ -Aminolävulinat synthase, Eisenhomöostase 34  
 Aminopterin, Tumorthherapie 29, 63  
 2-Aminopurin 74  
 Aminosäure  
 – Aktivierung für tRNA-Beladung 89  
 – Basencodierung 87  
 – Beladung der tRNA 88  
 – Bindung an tRNA 89  
 – Biotransformation 41  
 – verzweigt-kettige, Muskulatur 47  
 Aminosäurestoffwechsel, Leber 38  
 Aminotransferase 17  
 Ammoniak  
 – Bildung, Niere 50  
 – Entgiftung, Leber 38  
 – Muskelarbeit 47  
 Ammoniumion  
 – Ausscheidung, Niere 50  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 AMP  
 – Abbau, Muskulatur 47  
 – Desaminierung 63  
 – Gruppenübertragungspotenzial 11  
 – Synthese 60  
 AMP-Desaminase 63  
 Amyloidose 95  
 Anämie  
 – hämolytische 24–25  
 – hypochrome, mikrozytäre 30, 35  
 – megaloblastäre 29–30  
 – normochrome 27  
 – perniziöse 30  
 Annealing, PCR 107  
 Antibiotikum  
 – Replikationshemmung 72  
 – Therapie, Sulfonamid 29, 63  
 – Transkriptionshemmung 84  
 – Translationshemmung 93  
 Anticodon 87  
 Anticodonarm, tRNA 87  
 Antionkogen 102  
 Antioxidationsmittel, Vitamin C 24, 31  
 Antisense-Strang 78  
 AP-Endonuclease 76  
 APOBEC 86  
 Apoenzym 19  
 Apoferritin 33–34  
 – Eisenhomöostase 34  
 Apolipoprotein B<sub>100</sub>, RNA-Editing 86  
 Apoptose 100, 102  
 Apotransferrin 33–34

AP-Stelle 74, 76  
 Arbeit 7  
 Arginase 19  
 Arginin  
 – Histon 67  
 – Kreatinsynthese 39  
 Arthritis, rheumatoide 61  
 Ascorbinsäure 19, 26, 31–32  
 – *Siehe auch* Vitamin C  
 Aspartat  
 – AMP-Synthese 60  
 – Purinnucleotidsynthese 59  
 – Pyrimidinnucleotidsynthese 61  
 Aspartatcarbamoyltransferase 61  
 Aspartattransaminase 38  
 AST 38  
 A-Stelle, Ribosom 91  
 Astrozyt 48  
 – Apo-E-Synthese 49  
 – Glutaminsynthese 49  
 Atmungskette 19  
 – Hemmung, Alkohol 43  
 ATP  
 – Bereitstellung, Muskulatur 47  
 – Energiewährung 10  
 – Gruppenübertragungspotenzial 10–11  
 – Hydrolyse 10  
 – Pyrimidinnucleotidsynthese 61  
 – Säureanhydridbindung 10  
 – Struktur 57  
 – Synthese, Muskulatur 47  
 – Synthetase 17  
 – Transphosphorylierung 47  
 ATP7B, Kupfer-Transport-ATPase 35  
 ATPase 19  
 Avidin 31  
 Axon 48  
 Azacitidin 83  
 Azidothymidin 72

### B

Base  
 – komplementäre 66  
 – Nucleotid 56  
 – Tautomerie 67, 74  
 Basenanalogue 72, 74  
 Basenexzisionsreparatur 76  
 Basenpaarung  
 – Chargaff-Regel 67  
 – DNA 66  
 Baufett 43  
 BAX-Protein 102  
 Benzodihydropyran 24  
 Benzpyren, Giftung 41  
 Beriberi-Krankheit 26  
 Bindegewebe 50  
 – Protein 50  
 Biokatalysator 11  
 Biotin 19, 26, 31  
 Biotinylierung, Histon 83  
 Biotransformation 41  
 1,3-Bisphosphoglycerat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 Blei 35  
 Blotting 110  
 blunt end 104  
 Blut-Hirn-Schranke, GLUT1 48  
 Blutserum, Parameter nach Herzinfarkt 18  
 Blutungsneigung 25  
 BRE (TFIIB recognition element) 81  
 5-Bromuracil 74  
 bulky adduct 74  
 bZip-Domäne 84

### C

CAAT-Box 83  
 Cadmium 35  
 Caeruloplasmin 34  
 Calciferol 22–23  
 Calcitriol 23  
 Calcitriol 23, 50  
 cAMP, Lac-Operon 82  
 cAMP-Rezeptorprotein, Lac-Operon 82  
 Capping, RNA-Prozessierung 85  
 Cap-Struktur 85  
 Carbamoylaspartat 61  
 Carbamoylphosphat 61  
 Carbamoylphosphatsynthetase II 61  
 Carboanhydrase 19–20  
 Carboxygruppe, Biotransformation 41  
 Carboxylase, Vitamin K 25  
 Carboxylierung  
 – biotinabhängige 31  
 – Proteinmodifikation 98  
 – Vitamin-K-abhängige 24–25  
 Carboxypeptidase 19  
 $\beta$ -Carotin 22  
 Cathepsin K 55  
 CDK-Inhibitor 102  
 cDNA 105, 107  
 cDNA-Bibliothek 105  
 Cementsum 55  
 Chaperon 94–95  
 Chargaff-Regel 67  
 Chenodesoxycholsäure 40  
 Chloramphenicol 93  
 Cholecalciferol 23  
 Cholesterin, Gallensäuresynthese 40  
 Cholesterin- $7\alpha$ -Hydroxylase, Gallensäuresynthese 40  
 Cholesterinsynthese, Leber 38  
 Cholsäure 40  
 Chrom 33  
 Chromanring, Vitamin E 24  
 Chromatin 67  
 Chromatin-Remodeling-Komplex 83  
 Chromatinschleife 67  
 Chromosomenmutation 75  
 Ciprofloxacin 72  
 cis-Golgi-Netzwerk 95  
 – Bildung 97  
 9-cis-Retinsäure 23  
 Citratzyklus, Hemmung, Alkohol 43  
 Cobalamin 19, 26, 30  
 Cobalt 19, 30, 33  
 Code, genetischer 87  
 Codon 87  
 Coenzym 19  
 Coenzym A 19, 28  
 Cofaktor 19  
 COP-I 97  
 Cori-Zyklus 46  
 Corrinring 30  
 Cosubstrat 19  
 CpG-Insel 74, 83  
 CRP, Lac-Operon 82  
 CT-Wert, qPCR 108  
 Cyanocobalamin 30  
 Cyclin 102  
 Cycloheximid 93  
 Cyclooxygenase, Hemmung 15  
 Cystein  
 – Bindung von Quecksilber 36  
 – Eisenreduktion 33  
 – Prokollagen 51  
 Cytidindesaminase, RNA-Editing 86  
 Cytidintriphosphat, *siehe* CTP  
 Cytidylatsynthetase 63  
 Cytochrom 19

- Cytochrom c 20  
 Cytochrom-c-Oxidase 19–20  
 Cytochrom-P<sub>450</sub>-Enzym, MEOS 43  
 Cytochrom-P<sub>450</sub>-Monoxygenase 19, 41  
 Cytosin 56  
 – Desaminierung 74  
 – Methylierung 74, 82  
 – Tautomerie 67, 74  
 Cytosinarabinosid 72
- D**
- D-Arm, tRNA 88  
 Decarboxylase 19  
 Dehydroascorbinsäure 31  
 7-Dehydrocholesterin 23  
 Dehydrogenase 17  
 Deletion, Mutation 75  
 Denaturierung, PCR 106  
 Dendrit 48  
 Dephosphorylierung, Interkonvertierung 20  
 Depotfett 43  
 Depurinierung 74  
 Depyrimidinierung 74  
 Desaminase, AMP-Abbau 47  
 Desaminierung, Base 74  
 5'-Desoxyadenosylcobalamin 19, 30  
 Desoxycholsäure 41  
 Desoxynucleosid 57  
 Desoxynucleotid 57  
 Desoxyribonucleinsäure, *siehe* DNA  
 Desoxyribonucleotid  
 – PCR 106  
 – Replikation 69  
 Desoxyribose 57  
 – Nucleotid 57  
 Desoxyribose-1-phosphat 63–64  
 Desoxythymidinmonophosphat, *siehe* dTMP  
 Desquamation, Eisenverlust 34  
 Diabetes mellitus 45  
 Didanosin 72  
 Difarnesylnaphtochinon 24  
 Dihydrofolat, Pyrimidinnucleotidsynthese 62  
 Dihydrofolatreduktase 29  
 – Hemmung 29, 63  
 Dihydroorotase 61  
 Dihydroorotat 61  
 Dihydroorotatdehydrogenase 61  
 Dihydrothymidin 64  
 Dihydrouracil 64  
 Dihydroxyacetonphosphat, Reduktion 43  
 1,25-Dihydroxycholecalciferol 23  
 1,25-Dihydroxyergocalciferol 23  
 Dioxygenase 17  
 Diphtherietoxin 93  
 Disulfidbrücke  
 – Prokollagen 51  
 – Thioredoxin 60  
 DMT 1 33  
 DNA  
 – Antisense-Strang 78  
 – Aufbau 66  
 – Basenpaarung 66  
 – codierender Strang 79  
 – codogener Strang 78  
 – Folgestrang 70  
 – Klonierung 105  
 – komplementäre 105, 107  
 – Kondensierung 68  
 – Leitstrang 70  
 – Matrizenstrang 78  
 – Nucleotidzusammensetzung, Berechnung 68  
 – Phosphorsäurediesterbindung 66  
 – Polarität, Einzelstrang 66–67  
 – Replikation, *siehe* DNA-Replikation  
 – Rückwärtsstrang 70  
 – Sense-Strang 79  
 – Übertragung 105  
 – Vorwärtsstrang 70  
 DNA-Base, Mutation 74  
 DNA-Bindungsdomäne, Transkriptionsfaktor 84  
 DNA-Doppelhelix 66  
 – Entwindung 70  
 – Konformation 67  
 – Torsionsspannung 70, 79, 81  
 DNA-Fingerprint 109  
 DNA-Glykosylase 76  
 – Basenexzisionsreparatur 76  
 DNA-Ligase  
 – DNA-Reparatur 76–77  
 – Klonierung 106  
 – Replikation 71  
 DNA-Methylierung 82  
 DNA-Methyltransferase 82–83  
 DNA-Nachweis 107  
 – Southern-Blot 110  
 DNA-Polymerase 70  
 – Bewegungsrichtung 69  
 – DNA-abhängige 105  
 – DNA-abhängige, Retrovirus 101  
 – PCR 106  
 – Rekombinationsreparatur 77  
 – Replikationsfehler 74  
 – RNA-abhängige 72, 100–101, 105  
 – Syntheserichtung 69  
 DNA-Polymerase I 71  
 DNA-Polymerase  $\alpha$  70  
 DNA-Polymerase  $\beta$  76  
 DNA-Polymerase  $\delta$  70–71, 76–77  
 DNA-Polymerase  $\epsilon$  70, 76  
 DNA-Profilierung 109  
 DNA-Rekombinationstechnik 103  
 DNA-Reparatur 76–77  
 DNA-Replikation 69  
 – Chromosomenende 72  
 – diskontinuierliche Synthese 70  
 – DNA-Polymerase 70  
 – Elongation 70  
 – Endreplikationsproblem 71  
 – Folgestrangsynthese 70  
 – Hemmstoff 72  
 – Initiation 70  
 – kontinuierliche Synthese 70  
 – Leitstrangsynthese 70  
 – Primersynthese 70  
 – Prinzip 69  
 – semikonservative 69  
 – Termination 71  
 DNA-Sequenzierung 103  
 DNA-Tumorstadium 100  
 DNA-Virus 99  
 DNMT 82  
 Dopamin- $\beta$ -Hydroxylase 19  
 Doppelhelix, DNA 66  
 DPE (downstream promotor element) 81  
 dsDNA 100  
 dsRNA 100  
 dTMP, Synthese 62  
 Duplikation, Mutation 75  
 dUTP-Diphosphohydrolase 62
- E**
- Effektor, allosterische Regulation 15, 20  
 Ehlers-Danlos-Syndrom 52  
 Eicosanoid, Synthese, Hemmung 15  
 Einheit, katalytische 13  
 Einzelstrangbindungsprotein 70  
 Eisen 19–20, 33–35  
 Eisenhomöostase 34  
 Eisenmangelanämie 35  
 Eisenstoffwechsel  
 – Regulation 34  
 – Störung 35  
 Eisenverlust, Berechnung 36  
 Elastin 54  
 Elektrophorese 108  
 Elongation, PCR 107  
 Elongationsfaktor, Translation 91–93  
 2,3-Endiol-L-gulonsäurelacton 31  
 Endonuclease 76–77  
 endoplasmatisches Retikulum  
 – Proteinfaltung 94  
 – Proteinmodifikation 95  
 Endreplikationsproblem 71  
 End-zu-End-Verknüpfung, nicht homologe 77  
 Energetik 7  
 Energie 7  
 – freie 7–8  
 Energieform 7  
 Energiemangel, Fettgewebe 44  
 Energieumwandlung 10  
 Enhancer 83  
 Entgiftung 41  
 Enthalpie 7  
 – freie 8  
 Entropie 8  
 Enzephalopathie, übertragbare, spongiforme 95  
 Enzym  
 – Affinität 12–13  
 – Aktivierungsenergie 11  
 – allosterisches 15  
 – allosterisches Zentrum 15  
 – Biokatalysator 11  
 – EC-Nummer 17  
 – Einfluss auf Reaktion 11  
 – gruppenübertragendes 17  
 – Hauptklasse 17  
 – Interkonvertierung 20  
 – katalytische Einheit 13  
 – kovalente Modifikation 20  
 – lebereigenes 38  
 – molare Aktivität 13  
 – Nomenklatur 17  
 – pH-Optimum 16  
 – Temperaturoptimum 16  
 – Turnover 13  
 – Übergangszustand 11  
 – Wechselszahl 13  
 – Wirkungsweise 11  
 Enzymaktivität 13  
 – allosterische Regulation 15, 20  
 – Einheit 13  
 – K-Typ 16  
 – Nachweis 16  
 – optischer Test 16  
 – pH-Wert 16  
 – RGT-Regel 16  
 – Temperatur 16  
 – Van't-Hoff-Regel 16  
 – V-Typ 16  
 Enzymhaltungsgleichung 12  
 Enzymhemmung 15  
 Enzymkinetik 11  
 – Magensaft 13–14  
 Enzymmenge  
 – Regulation 20  
 – Substratumsatz 12  
 Enzymreaktion  
 – Anfangsgeschwindigkeit 11  
 – apparente Maximalgeschwindigkeit 15  
 – apparente Michaelis-Konstante 15  
 – Geschwindigkeit 11–12  
 – Geschwindigkeit, Berechnung 14  
 – halbmaximale Geschwindigkeit 13  
 – Katalysegeschwindigkeit 12  
 – Maximalgeschwindigkeit 11–12  
 – Maximalgeschwindigkeit, Hemmung 15  
 Enzymregulation  
 – allosterische 15, 20  
 – Endprodukthemmung 20  
 – Feedback-Hemmung 20  
 – Feedforward-Regulation 20  
 – K-Typ 16  
 – limitierte Proteolyse 21  
 – negative Rückkopplung 20  
 – Produkthemmung 20  
 – Rückkopplungshemmung 20  
 – V-Typ 16  
 Enzym-Substrat-Komplex 12  
 Ependymzelle 48  
 Epoxidreduktase 25  
 E-Protein, HPV 100  
 Ergocalciferol 23  
 Ergosterol 23  
 Ernährung, vegane 30  
 Erythem 27  
 Erythromycin 93  
 Erythropoetin, Niere 50  
 E-Stelle, Ribosom 91  
 Esterbindung, Nucleotid 57  
 Ethanal 42  
 Ethanol, Abbau 42  
 Ethidiumbromid 107–108  
 Euchromatin 68  
 – Methylierung 82  
 Exitstelle, Ribosom 91  
 Exon 85  
 Exonuclease 77  
 Exonucleaseaktivität, DNA-Polymerase 70  
 Exportprotein 97  
 – Leber 39  
 Extrinsic Factor 30  
 Exzisionsreparatur 76
- F**
- FAD 19, 27  
 FADH<sub>2</sub>, Ribosereduktion 60  
 Faltungshelferenzym 94  
 24-Farben-Karyotypisierung 109  
 Fehlpaarungsreparatur 77  
 FEN1 71  
 Ferrireduktase 33  
 Ferritin 33–34  
 Ferritinreduktase 34  
 Ferrooxidase 34  
 Ferroportin 33  
 Fettgewebe, Stoffwechsel 43–45  
 Fettleber, Alkoholabusus 43  
 Fettsäure, Speicherung, Fettgewebe 44  
 Fettsäuresynthase 44  
 Fettsäuresynthese 45  
 – Alkohol 43  
 – Nahrungsüberschuss 44  
 Fettstuhl 25  
 Fibrillarlin 89  
 Fibrillin 54

- Fibronektin 54  
 Filtrationsrate, glomeruläre, *siehe* GFR  
 Fingerabdruck, genetischer 109  
 FISH 109  
 Flap-Endonuclease 71  
 Flavinadeninindinucleotid, *siehe* FAD  
 Flavinmononucleotid, *siehe* FMN  
 Flavinnucleotid 20  
 Flavoprotein, prothetische Gruppe 20  
 Fließgleichgewicht 12  
 Fluor 33  
 Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) 109  
 5-Fluoruracil, Tumorthherapie 63  
 FMN 19, 27  
 Folat 19  
 Folatreduktase 29  
 Folsäure 26, 28–29  
 – Mangel 30  
 Folsäureanalogon, Tumorthherapie 29, 63  
 Folsäuresynthesehemmer, Antibiotikumtherapie 29, 63  
 Formyl-Tetrahydrofolat, Purinnucleotidsynthese 58  
 Frameshift-Mutation 75  
 Fructose-2,6-bisphosphatase, Interkonvertierung 21  
 Fructose-6-phosphat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 Fumarat, AMP-Synthese 60
- G**
- GABA, Synthese, Neuron 49  
 GADD45-Protein 102  
 Gain of toxic function 95  
 $\beta$ -Galactosidase 82  
 Galle, Bildung, Leber 39  
 Gallensalz, Synthese 40  
 Gallensäure  
 – Funktion 39  
 – primäre 40  
 – sekundäre 41  
 Gallensäurechelator 40  
 Gallensäuresynthese 39  
 GC-Box 83  
 Gehirn, Stoffwechsel 49  
 Gen 77  
 Genmutation 75  
 Genom 77  
 – virales 100  
 Genommutation 75  
 Gentechnik 103  
 Gentransfer, horizontaler 105  
 Gerinnungsfaktor, Vitamin-K-abhängiger 24  
 Geschwindigkeitskonstante 12  
 Geschwulst 99  
 GFR, Kreatinin-Clearance 47  
 Ghrelin, Regulation, Nahrungsaufnahme 46  
 Gibbs' freie Energie 8  
 Gibbs-Helmholtz-Gleichung 8  
 Gicht 65  
 Giftung 41, 74  
 Glasknochenkrankheit 51  
 GLDH 38  
 Gleichgewicht  
 – chemisches 8  
 – Reaktion 9  
 Gleichgewichtskonstante 8–9  
 Gliazelle 48  
 Glossitis 27  
 Glucagonwirkung, Fettgewebe 45  
 Glucokinase 20
- Glucose  
 – Blut-Hirn-Schranke 48  
 – Phosphorylierung 11  
 – Regulation, Lac-Operon 82  
 – Stoffwechsel  
 --- Fettgewebe 43  
 --- Gehirn 48  
 --- Muskulatur 46  
 --- Neuron 48  
 Glucose-3-phosphat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 Glucose-6-phosphat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase 19  
 Glucosetransporter 37, 44–45, 48, 65  
 Glucuronidierung 41  
 Glucuronsäure 41  
 GLUT1 48  
 GLUT2 37  
 GLUT3 48  
 GLUT4 44–45  
 GLUT9 65  
 Glutamat  
 – Folsäure 28  
 – Synthese, Neuron 49  
 Glutamatdehydrogenase 38  
 Glutamat-Pyruvat-Transaminase 39  
 Glutamin  
 – CTP-Synthese 63  
 – Gehirn 49  
 – GMP-Synthese 60  
 – Purinnucleotidsynthese 58  
 – Pyrimidinnucleotidsynthese 61  
 – Synthese, Muskulatur 47  
 Glutamin-Phosphoribosyl-Amidotransferase 66  
 Glutamin-PRPP-Amidotransferase 58  
 Glutaminstoffwechsel, Gehirn 49  
 Glutaminsynthetase, Astrozyt 49  
 $\gamma$ -Glutamylcarboxylase 19  
 Glutathion, Biotransformation 41  
 Glycerin-3-phosphat  
 – Gruppenübertragungspotenzial 11  
 – Synthese, Nahrungsüberschuss 43  
 Glycerin-3-phosphat-Acyltransferase, Interkonvertierung 21  
 Glycerin-3-phosphat-Dehydrogenase 43  
 Glycin  
 – Biotransformation 41  
 – Elastin 54  
 – Gallensäuresynthese 40  
 – Kollagen 50  
 – Kreatinsynthese 39  
 – Purinnucleotidsynthese 58  
 Glycin-Amidino-transferase 39  
 Glykierung, Proteinmodifikation 98  
 Glykocholsäure 40–41  
 Glykogen, weiße Muskelfaser 46  
 Glykogenphosphorylase, Interkonvertierung 21  
 Glykogensynthese 19  
 – Interkonvertierung 21  
 Glykolyse  
 – anaerobe 46  
 – Fettgewebe 43, 45  
 – Insulin 45  
 – Muskulatur 46  
 Glykoprotein  
 – kollagenes 50  
 – nicht kollagenes 54  
 Glykosaminoglykan 54  
 Glykosidase 17  
 Glykosylierung, Proteinmodifikation 98
- Glykosyltransferase 51  
 – Enzymklasse 17  
 GMP, Synthese 60  
 Golgi-Apparat 95  
 – Fehlfunktion 97  
 – Membranprotein 97  
 GPI-Anker, Proteinmodifikation 98  
 Gruppe, prothetische 19  
 Gruppenübertragungspotenzial 10–11  
 GTF 81  
 GTP, Hydrolyse, Translation 90–92  
 Guanidinoacetat 39  
 Guanidinoacetat-Transmethylase 39  
 Guanin 56  
 – Oxidation 74  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 – Salvage Pathway 64–65  
 – Tautomerie 67, 74  
 Guanindesaminase 63  
 Guaninnucleotidaustauschfaktor 90  
 Guanosin, Purinnucleotidabbau 63  
 Guanosinmonophosphat, *siehe* GMP  
 Gyrasehemmer  
 – Replikationshemmung 72  
 – Transkriptionshemmung 84
- H**
- Häm 20  
 – Cytochrom-P<sub>450</sub>-Monooxygenase 41  
 Hämosiderin 34  
 Hämprotein, prothetische Gruppe 20  
 Hämrezeptor 33  
 Harnsäure  
 – Hyperurikämie 65  
 – Konzentration im Serum 65  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 Harnsäuresekretion 65  
 Harnstoff, Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 Hauptsatz, erster 7  
 Helicobacter pylori, Magenkarzinom 99  
 Helikase  
 – Nucleotidexzisionsreparatur 76  
 – Replikation 70  
 Hemeralopie 23  
 Hepcidin 34  
 Hephaestin 33  
 Herzinfarkt 18  
 Herzmuskel, Lactatabbau 46  
 Hess, Satz von 8  
 Heterochromatin 68  
 – Methylierung 82  
 Hexokinase 19–20  
 HGPRT, *siehe* Hypoxanthin-Guanin-Phosphoribosyltransferase  
 Histon 67  
 Histonmodifikation 83  
 Histonoktamer 67  
 Hitzeschockprotein 94  
 HIV 101  
 hnRNA 78  
 Holoenzym 19  
 Homocystein, Remethylierung 30  
 Homöodomäne 84  
 Howship-Lakune 55  
 HSP 94–95  
 Hungerphase, Leber 37–38  
 Huntington-Krankheit 75  
 Hybridisierung  
 – Nucleinsäure 110  
 – Southern-Blot 110  
 Hydroxylapatit 55  
 Hydrid-Ion, NAD-Reduktion 27  
 Hydrogencarbonat, Pyrimidinnucleotidsynthese 61
- Hydrolase 17  
 Hydrolyse, Änderung der freien Standardenthalpie 10  
 Hydroperoxidase 17  
 Hydroxygruppe, Biotransformation 41  
 Hydroxylase 19  
 Hydroxylierung, Proteinmodifikation 98  
 Hydroxylysin, Kollagen 50–52  
 Hydroxyprolin, Kollagen 50  
 Hypercholesterinämie 40  
 Hyperkalämie, Tumorlysesyndrom 63  
 Hyperurikämie 65  
 Hypothalamus, Leptinwirkung 45  
 Hypoxanthin 56  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 – Purinnucleotidsynthese 59  
 – Salvage Pathway 64–65  
 Hypoxanthin-Guanin-Phosphoribosyltransferase 65
- I**
- IMP  
 – Muskulatur 47  
 – Synthese 59  
 In-Frame-Mutation 75  
 Initiationsfaktor, Translation 90, 93  
 Initiationskomplex  
 – Transkription 81  
 – Translation 90  
 Initiations-tRNA 90  
 Inosin  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 – tRNA 87  
 Inosinmonophosphat, *siehe* IMP  
 Inosinmonophosphat-Dehydrogenase 60  
 INR-Element 81  
 Insertion, Mutation 75  
 Insertionsmutagenese, virusinduzierte 100  
 Insulinwirkung, Fettgewebe 44–45  
 Integrase 101  
 Integrin 54  
 Interkalation, Mutation 74  
 Interkonvertierung 20–21  
 Intrinsic Factor 25, 30  
 Intron 85  
 Inversion, Mutation 75  
 Iod 33  
 Ion, Cofaktor 19  
 IRE 34  
 IRE-BP 34  
 iron response element, *siehe* IRE  
 Isoalloxazinringsystem 27  
 Isocitratdehydrogenase, Hemmung, Alkohohl 43  
 Isoenzym 18  
 – Stoffwechselregulation 20  
 Isolator 83  
 Isomerase 17, 19  
 Isoprenylierung, Proteinmodifikation 98  
 Ito-Zelle, Retinolspeicher 22  
 I-Zell-Krankheit 97
- K**
- Kalium 19  
 – Tumorlysesyndrom 63  
 Katabolaktivatorprotein, Lac-Operon 82  
 Katabolitrepression, Lac-Operon 82  
 Katalase 17, 19–20  
 Katalysegeschwindigkeit 12

- Katecholaminwirkung, Fettgewebe 45  
 KDEL-Peptid 97  
 Kernlokalisierungssequenz 97  
 Kernpromotor 81  
 Ketoazidose 50  
 Keto-Enol-Tautomerie 67, 74  
 $\alpha$ -Ketoglutarat, Kollagensynthese 51  
 $\alpha$ -Ketoglutarat-Dehydrogenase 26  
 Ketonkörper, Zentralnervensystem 49  
 Kinase 18  
 Kleeblattstruktur, tRNA 87  
 Klon 105  
 Klonierung 105  
 Klonierungsstelle, multiple (MCS) 105  
 Klonierungsvektor 105  
 Knochen, Abbau 55  
 Knochengewebe, Zusammensetzung 55  
 Knorpelgewebe 55  
 Kohlendioxid  
 – Purinnucleotidsynthese 59  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 – Pyrimidinnucleotidsynthese 62  
 Kohlenhydratstoffwechsel  
 – Fettgewebe 43  
 – Leber 37  
 – Muskulatur 46  
 – Nervengewebe 48  
 – Niere 49  
 Kohlenwasserstoff, polyzyklischer 74  
 Kollagen 50  
 – fibrilläres 50  
 – Mikrofibrille 52  
 – Monomer 52  
 – nicht fibrilläres 53  
 – Quervernetzung 52  
 – Typ I, Osteogenesis imperfecta 51  
 Kollagenfaser 52  
 Kollagenfibrille 52  
 Kollagensynthese 51  
 Kollagen- $\alpha$ -Kette 51  
 Komplex  
 – geschlossener 81  
 – offener 81  
 – ternärer 90  
 Konjugation  
 – Biotransformation 41  
 – DNA-Übertragung 105  
 Kooperativität 16, 20  
 Kopplung, energetische 10–11  
 Korrekturlesefunktion, DNA-Polymerase 70  
 Kozak-Sequenz 93  
 Kreatin 39, 47  
 Kreatinin 47  
 Kreatinin-Clearance 47  
 Kreatinkinase 18  
 – zytosolische 47  
 Kreatinphosphat 39  
 – Gruppenübertragungspotenzial 11  
 – Muskulatur 47  
 – Synthese 47  
 Kupfer 19, 33, 35  
 Kupferstoffwechsel, Leber 35
- L**
- Lac-Operon 82  
 Lac-Promotor 82  
 Lactam-Lactim-Tautomerie 67  
 Lactat  
 – anaerobe Glykolyse 46  
 – Stoffwechsel  
 – Muskulatur 46  
 – Neuron 48  
 Lactatdehydrogenase 18  
 Lactatgärung 46  
 Lactonring 31  
 Lactose, Lac-Operon 82  
 Lactoseoperon 82  
 Lactosepermease 82  
 Laminin 54  
 Lariat 85  
 Leber  
 – Akute-Phase-Protein 39  
 – Alkoholabbau 42  
 – Aminosäurestoffwechsel 38  
 – Ausscheidungsfunktion 39  
 – Biotransformation 41  
 – Cholesterinstoffwechsel 39  
 – Cholesterinsynthese 38  
 – eigene Enzyme 38  
 – eigene Proteine 38  
 – endokrines System 42  
 – Entgiftung, Ammoniak 38  
 – Entgiftungsfunktion 41  
 – Ethanolabbau 42  
 – Exportprotein 39  
 – Fibrisierung, Alkoholabusus 43  
 – Gallenbildung 39  
 – Gallensäuresynthese 39  
 – Hormonabbau 42  
 – Hormonaktivierung 42  
 – Hormonsynthese 42  
 – Hungerphase 37–38  
 – Kohlenhydratstoffwechsel 37  
 – Kreatinsynthese 39  
 – Kupferstoffwechsel 35  
 – Lactatabbau 46  
 – Lipidstoffwechsel 37  
 – Lipoproteinsynthese 38  
 – Postresorptionsphase 37–38  
 – Proteinsynthese 38  
 – Resorptionsphase 37–38  
 – Stoffwechsel 37–38  
 – Toxizität von Alkohol 43  
 – VLDL-Synthese 38  
 Leberfunktionsdiagnostik 39  
 Leberzirrhose, Alkoholabusus 43  
 Leflunomid 61  
 Leptin  
 – Pubertätsinduktion 46  
 – Regulation, Nahrungsaufnahme 45  
 Lesch-Nyhan-Syndrom 65  
 Leserasterverschiebung 75  
 Leucin-Zipper-Domäne, basische 84  
 Ligase 17–18  
 Lineweaver-Burk-Diagramm 13  
 – Enzymhemmung 15  
 Linker-DNA, Nucleosom 67  
 Lipase, hormonsensitive 44  
 – Fettgewebe 45  
 – Interkonvertierung 21  
 Lipid  
 – endogenes 44  
 – exogenes 44  
 Lipidstoffwechsel  
 – Fettgewebe 44  
 – Leber 37  
 – Muskulatur 47  
 – Nervengewebe 49  
 – Niere 49  
 – Regulation, Fettgewebe 44  
 Lipogenese, Alkohol 43  
 Lipolyse  
 – Fettgewebe 44  
 – Leptinwirkung 46  
 Liponamid 19  
 Liponsäure 19  
 Lipoproteinlipase 44–45  
 Lipoproteinsynthese, Leber 38  
 Lipoxygenase 19–20  
 Lithocholsäure 41  
 lncRNA 78  
 Lyase 17  
 Lysin  
 – Histon 67  
 – Kollagen 50–52  
 Lysosom, primäres 97  
 Lysylhydroxylase 51–52  
 Lysyloxidase 19, 52
- M**
- Magensaft, Enzymkinetik 13–14  
 Magnesium 19  
 Makrolid 93  
 Malatdehydrogenase 19  
 Malonyl-CoA  
 – Ethanolabbau 42  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 Mangan 19, 33  
 Mannose-6-phosphat 97  
 Mannose-6-phosphat-Rezeptor 97  
 MAP-Kinase-Kaskade 102  
 Marfan-Syndrom 54  
 Marker, molekularer 109  
 Massenwirkungsgesetz 8  
 Matrix, extrazelluläre  
 – Bestandteile 50  
 – Knochengewebe 55  
 Matrix-Gla-Protein 24  
 Matrix-Metalloprotease, Knochenabbau 55  
 Membranprotein, Synthese 97  
 Menachinon 22, 24  
 Menadin 24  
 MEOS 43  
 Messenger-RNA, *siehe* mRNA  
 Metabolismus 7  
 Metalloprotein, prosthetische Gruppe 20  
 Methioninsynthese 19  
 Methotrexat, Tumortherapie 29, 63  
 2-Methyl-1,4-naphthochinon 24  
 Methylcobalamin 19, 30  
 5-Methylcytosin 74  
 – Desaminierung 74  
 – Transkriptionskontrolle 82  
 Methylen-Tetrahydrofolat, dTMP-Synthese 62  
 Methylierung  
 – Biotransformation 41  
 – Histon 83  
 – Proteinmodifikation 98  
 Methylmalonat 30  
 Methylmalonylazidurie 30  
 Methylmalonyl-CoA  
 – Isomerisierung 30  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 Methylmalonyl-CoA-Mutase 19  
 Michaelis-Konstante 12–13  
 – apparente 15  
 – Enzymhemmung 15  
 – Glucokinase 20  
 – Hexokinase 20  
 – Kooperativität 16  
 – Stoffwechselregulation 20  
 Michaelis-Menten-Gleichung 12  
 Michaelis-Menten-Kinetik 12  
 Michaelis-Menten-Modell 11  
 Microarray 110  
 Mikroglia 48  
 Mikro-RNA, *siehe* miRNA  
 mikrosomales ethanoxidierendes System 43  
 Milchsäuregärung 46  
 miRNA 78, 93
- Mismatch-Reparatur, DNA 77  
 Missense-Mutation 75  
 Mitomycin C 72  
 Mobilferrin 33  
 Modulator, allosterische Regulation 15, 20  
 Molybdän 19, 33  
 Monoaminoxidase 19  
 Monooxygenase 17  
 mRNA 78  
 $\alpha$ -MSH 46  
 MTE (motif ten element) 81  
 Mukolipidose Typ II 97  
 Mukosablock 33  
 multiple cloning site (MCS) 105  
 Mundwinkelrhagade 27  
 Muskelfaser  
 – Stoffwechsel 46–47  
 – Typ 46  
 Muskelgewebe  
 – ATP-Bereitstellung 47  
 – Stoffwechsel 46–47  
 Muskelprotein, Abbau bei Energiemangel 47  
 Muskulatur, Lactatabbau 46  
 Mutagen 74  
 Mutation 74  
 – Art 75  
 – spontane 74  
 – stille 75  
 – Ursache 74  
 Mycophenolatmofetil 60  
 Myoglobin, Herzinfarkt 18  
 Myokinase 47
- N**
- Nachtblindheit 23  
 NAD 19, 27  
 – ADP-Ribosylierung 28  
 – anaerobe Glykolyse 46  
 NADH  
 – Alkoholdehydrogenase 42  
 – ALT-Aktivitätsmessung 39  
 – anaerobe Glykolyse 46  
 – Glycerin-3-phosphat-Dehydrogenase 43  
 NADH/NAD<sup>+</sup>-Quotient, Ethanolabbau 42  
 NADP 19, 27  
 NADPH  
 – Biotransformation 41  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 – Ribosereduktion 60  
 Nahrungsaufnahme, Regulation 45–46  
 Nahrungskarenz, Fettgewebe 44  
 Nahrungsüberschuss 43  
 Naphthochinonringssystem 24  
 Nervengewebe  
 – Aufbau 48  
 – Stoffwechsel 48–49  
 Nervengift, Enzymhemmung 15  
 Neuralrohrdefekt 29  
 Neurit 48  
 Neuroglia 48  
 Neuron 48  
 – Energiestoffwechsel 48  
 – GABA-Synthese 49  
 – Glutamatsynthese 49  
 – Katecholaminsynthese 49  
 Neuropathie 27  
 Neuropeptid 49  
 Neuropeptid Y 45  
 Neurotransmitter 49  
 N-Glykosylierung 98  
 Niacin 19, 26–28

- Nicht-Histon-Protein 67  
 Nicotinamid 26–27  
 Nicotinamidadenindinucleotid, *siehe* NAD  
 Nicotinamidadenindinucleotidphosphat, *siehe* NADP  
 Nicotinsäure 26–27  
 Nicotinsäureamid 27  
 Niere  
 – endokrines System 50  
 – Hormonsynthese 50  
 – Stoffwechsel 49–50  
 Niereninsuffizienz, chronische 50  
 Nitrosoverbindung 74  
 30-nm-Chromatinfaser 67  
 Nonsense-Mutation 75  
 Norfloxacin 72  
 Northern-Blot 110  
 Nuclease 17  
 Nucleinsäure  
 – Aufbau 66  
 – Nachweis 108  
 – Polarität 66–67  
 – Synthesemechanismus 69  
 Nucleosid 56–57  
 Nucleosidanalogen 72  
 Nucleosiddiphosphatkinase 62–63  
 Nucleosidphosphat 19  
 Nucleosidphosphorylase 63  
 Nucleosom 67  
 Nucleotid 56–58  
 – Reduktion zu Desoxynucleotid 60  
 – Wiederverwertung 64  
 Nucleotidanalogen 73  
 Nucleotidase 63  
 Nucleotidexzisionsreparatur 76  
 Nucleotidstoffwechsel, Störung 65
- O**
- O-Glykosylierung 98  
 Okazaki-Fragment 71  
 Oligodendrozyt 48  
 Oligo(dT)-Primer 105  
 OMP-Decarboxylase 62  
 Onkogen  
 – virales 100  
 – zelluläres 102  
 Onkologie 99  
 Operator, Lac-Operon 82  
 Operon 81  
 Opsin 23  
 ORC, *siehe* Origin-Erkennungskomplex  
 origin of replication 70  
 – Plasmid 105  
 Origin-Erkennungskomplex 70  
 Orotat 61  
 Orotat-Phosphoribosyltransferase 62  
 Orotidinmonophosphat 62  
 Osteoblast 55  
 Osteocalcin 24  
 Osteogenesis imperfecta 51  
 Osteoklast 55  
 Osteomalazie 23  
 Osteoporose 23  
 Oxidase 17  
 Oxidation, Base 74  
 Oxidoreduktase 17  
 – Coenzym 19  
 8-Oxoguanin 74  
 Oxygenase 17, 19
- P**
- p16-Protein 102  
 p21-Protein 102  
 p53-Gen, Mutation 102  
 p53-Protein 100, 102  
 Palindrom 104  
 PALP, *siehe* Pyridoxalphosphat  
 p-Aminobenzoensäure 28–29, 63  
 Pantethin 28  
 Pantoinsäure 28  
 Pantothenensäure 19, 26, 28  
 Papillomvirus, humanes (HPV) 100  
 PAPS, Biotransformation 41  
 PCNA 71  
 PCR 106  
 – quantitative 108  
 PCR-Zyklus 106  
 Pellagra 28  
 PEP-Carboxylase 19  
 Peptidsynthese am Ribosom 92  
 Peptidyl-Prolyl-*cis-trans*-Isomerase 94  
 Peptidylstelle, Ribosom 91  
 Peptidyltransfer 92  
 Perikaryon 48  
 Perilipin, HSL-Regulation 45  
 Perlecan 54  
 Peroxidase 17, 19–20  
 Phenylethanolamin-N-Methyltransferase 19  
 Phosphadenosinphosphosulfat 19  
 Phosphat, Nucleotid 57  
 Phosphatase 17–18  
 3'-Phosphoadenosindiphosphat 28  
 Phosphodiesterase, Basenexzisionsreparatur 76  
 Phosphodiesterbindung  
 – DNA-Synthese 69  
 – RNA-Synthese 78  
 – 5',2'-Spleißen 85  
 Phosphoenolpyruvat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 5-Phosphoribosylamin 58  
 Phosphoribosylpyrophosphat  
 – Nucleotidsynthese 58, 62  
 – Salvage Pathway 65  
 – Synthese 58  
 Phosphoribosylpyrophosphat-Synthetase 58  
 Phosphorsäureanhydridbindung 57  
 Phosphorsäurediesterbindung 66, 68  
 Phosphorylase 18  
 Phosphorylasekinase, Interkonvertierung 21  
 Phosphorylgruppenübertragungspotenzial 10  
 Phosphorylierung  
 – Histon 83  
 – Interkonvertierung 20–21  
 – Proteinmodifikation 98  
 Phosphotransferase 18  
 Phyllochinon 22, 24  
 Phytomenadion 24  
 piRNA 78  
 Plasmid 105  
 Polyacrylamidgelelektrophorese 108  
 Polyadenylierung 86  
 Poly(A)-Schwanz 86  
 Polylinker 105  
 Polymerasekettenreaktion 106  
 Polyneuropathie 28  
 Polysom 92  
 POMC, *siehe* Proopiomelanocortin  
 Postresorptionsphase  
 – Fettgewebe 44  
 – Leber 37–38
- Präinitiationskomplex  
 – Replikation 70  
 – Transkription 81  
 – Translation 90  
 Prä-mRNA 78  
 – Prozessierung 85  
 Prä-rRNA 89  
 pRb-Protein 100, 102  
 Prenylierung, Proteinmodifikation 98  
 Primase 70  
 Primer  
 – PCR 106  
 – Replikation 70  
 Prion 95  
 Prionenerkrankung 95  
 Proenzym 21  
 Prokollagen 51  
 proliferating cell nuclear antigen, *siehe* PCNA  
 Prolin  
 – Elastin 54  
 – Kollagen 50–51  
 Prolylhydroxylase 19, 51  
 Promotor 78  
 – Eukaryot 81  
 – Prokaryot 80  
 Promotorelement  
 – basales 81  
 – regulatorisches 83  
 Promotorkomplex, Transkription 80  
 proof reading 70  
 Proopiomelanocortin 45, 49  
 Propeptid, Prokollagen 51  
 Propionyl-CoA-Carboxylase 19  
 Protease 17  
 Protein  
 – Adressierung 95  
 – anterograde Transport 97  
 – Bindegewebe 50  
 – ER-residentes 97  
 – Faltung 94  
 – Golgi-residentes 97  
 – Kernlokalisierungssequenz 97  
 – lebereigenes 38  
 – lysosomales 97  
 – mit Signalpeptid 96  
 – mitochondriales, Synthese 97  
 – Modifikation 98  
 – nucleäres, Synthese 97  
 – ohne Signalpeptid 96  
 – peroxisomales, Synthese 97  
 – retrograde Transport 97  
 – ribosomales 89  
 – sekretorisches 97  
 – Sortierung 95  
 – Synthese am freien Ribosom 97  
 – Synthese am rER 96  
 – zytosolisches, Synthese 97  
 Proteinaddukt, Alkoholabusus 43  
 Proteinbiosynthese, *siehe* Translation  
 Proteinisulfidomerase 94  
 Proteinfehlfaltungskrankheit 95  
 Proteinkinase 18  
 – cyclinabhängige (CDK) 102  
 Proteinstoffwechsel  
 – Muskulatur 47  
 – Niere 50  
 Proteinsynthese, Leber 38  
 Proteoglykan 54  
 Proteolyse, limitierte 98  
 – Enzymregulation 21  
 Protoonkogen 101–102  
 Provirus 101  
 Provitamin A 22  
 Prozessierung, proteolytische 98  
 Prozessierung, RNA 85
- PRPP, *siehe* Phosphoribosylpyrophosphat  
 Pseudouridin 87  
 P-Stelle, Ribosom 91  
 Pterinringssystem 28  
 Punktmutation 75  
 Purin 56  
 Purinbase 56  
 – Salvage Pathway 64  
 Purinnucleotid  
 – Abbau 63  
 – Synthese 58  
 Purinringssystem, Synthese 58  
 Puromycin 93  
 Pyridinring 27  
 Pyridoxal 29  
 Pyridoxalkinase 29  
 Pyridoxalphosphat 19, 29  
 Pyridoxamin 29  
 Pyridoxin 19, 26, 29–30  
 Pyridoxol 29  
 Pyrimidin 56  
 Pyrimidinbase 56  
 Pyrimidinnucleosid, Salvage Pathway 65  
 Pyrimidinnucleotid  
 – Abbau 64  
 – Synthese 61  
 Pyrimidinring 26  
 Pyrimidinringssystem, Synthese 61  
 Pyrophosphat, Gruppenübertragungspotenzial 11  
 Pyrrolysin 87  
 Pyruvat, anaerobe Glykolyse 46  
 Pyruvatcarboxylase 19  
 Pyruvatdehydrogenase 19  
 – Interkonvertierung 21  
 Pyruvatdehydrogenasekomplex, Thiaminmangel 26  
 Pyruvatkinase 19  
 – Interkonvertierung 21
- Q**
- qPCR 108  
 Quecksilber 35  
 Quervernetzung, Proteinmodifikation 98
- R**
- Rachitis 23  
 RANK 55  
 RANK-L 55  
 RAS-Protein 102  
 RAS-Protoonkogen 102  
 Readthrough-Mutation 75  
 Reaktion  
 – anabolische 7  
 – endergone 8  
 – endotherme 7  
 – energetische Kopplung 10–11  
 – enzymkatalysierte 11  
 – exergone 8  
 – exotherme 7  
 – Gleichgewicht 9, 11  
 – katabolische 7  
 – Standardbedingung 8–9  
 Reaktionsenthalpie 7  
 Reaktionsgeschwindigkeit 11–12  
 – Berechnung 14  
 – Enzymreaktion 11  
 – Substratkonzentration 20  
 Redoxcoenzym 19  
 Reduktase 17  
 Reduktionsäquivalent 17, 27  
 –35-Region 80

- Regulatorgen, Lac-Operon 82  
 Rekombination, homologe 77  
 Rekombinationsreparatur 77  
 Releasing-Faktor, Translation 92  
 Renin, Niere 50  
 replication protein A 70  
 Replikation, *siehe* DNA-Replikation  
 Replikationsblase 70  
 Replikationsfaktor C 71  
 Replikationsgabel 70  
 Replikationsursprung 70  
 – Plasmid 105  
 Repressorprotein  
 – Lac-Operon 82  
 – Transkriptionskontrolle 82  
 Resorption  
 – fettlösliches Vitamin 21  
 – wasserlösliches Vitamin 25  
 Resorptionsphase  
 – Fettgewebe 43  
 – Leber 37–38  
 Response-Element 83  
 Restriktion, Klonierung 105  
 Restriktionsendonuclease 104  
 – Klonierung 105  
 – RFLP 109  
 Restriktionsenzym 104  
 Restriktionsfragmentlängen-Polymorphismus (RFLP) 109  
 Retinal 22–23  
 Retinaldehydrogenase 22  
 Retinoat, *siehe* Retinsäure  
 Retinoblastomgen, Mutation 102  
 Retinoblastomprotein 100, 102  
 Retinol 22–23  
 Retinolbindungsprotein 22  
 Retinoldehydrogenase 22  
 Retinsäure 22  
 – Genexpression 23  
 Retinsäurerezeptor 23  
 Retinylester 22  
 Retinylpalmitat 22  
 Retrovirus 100–101  
 Reverse Transkriptase 105  
 – Pararetrovirus 100  
 – Retrovirus 100–101  
 – RT-PCR 107  
 – Telomerase 72  
 Reverse-Transkriptase-PCR 107  
 RFC 71  
 RFLP 109  
 RGT-Regel 16  
 Rhodopsin 23  
 Riboflavin 19, 26–27  
 Ribonucleinsäure, *siehe* RNA  
 Ribonucleosiddiphosphat, Reduktion zu Desoxyribonucleosiddiphosphat 60  
 Ribonucleosidtriphosphat, Transkription 78  
 Ribonucleotidreduktase 60  
 Ribose 57  
 – Nucleotid 57  
 – Reduktion zu Desoxyribose 60  
 Ribose-1-phosphat 63–64  
 Ribose-5-phosphat, Nucleotidsynthese 58  
 Ribosom 89  
 – Pro- vs. Eukaryot 89  
 – Translokation 92  
 Ribozym 11  
 Rifampicin, Transkriptionshemmung 84  
 RNA  
 – Aufbau 68  
 – Capping 85  
 – codierende Typen 77  
 – Editing 86  
 – heteronucleäre 78  
 – kleine interferierende 78  
 – kleine nucleäre 78  
 – kleine nucleoläre 78  
 – kleine zytoplasmatische 78  
 – lange nicht codierende 78  
 – Messenger-, *siehe* mRNA  
 – Mikro-, *siehe* miRNA  
 – nicht codierende Typen 77  
 – Phosphorsäurediesterbindung 68  
 – PIWI-interagierende 78  
 – Polarität 68  
 – Polyadenylierung 86  
 – Prozessierung 85  
 – reife 86  
 – ribosomale, *siehe* rRNA  
 – Spleißen 85  
 – Transfer-, *siehe* tRNA  
 – Typen 77  
 RNA-DNA-Hybrid, Transkription 79, 81  
 RNA-Editing 86  
 RNA-Interferenz 93  
 RNA-Polymerase 19, 78  
 –  $\alpha$ -Amanitin 80  
 – Bewegungsrichtung 78  
 – DNA-abhängige 70, 78  
 – Eukaryot 79  
 – Hemmstoff 84  
 – Prokaryot 79  
 – RNA-abhängige 100  
 – Syntheserichtung 78  
 –  $\sigma$ -Untereinheit 80  
 RNA-Polymerase I 79  
 RNA-Polymerase II 79, 81  
 RNA-Polymerase III 79, 87  
 RNA-Primer, Replikation 69  
 RNase H 101, 105  
 RNA-Tumorvirus 101  
 RNA-Virus 99  
 rRNA 78  
 – Ribosom 89  
 RTF 83  
 RT-PCR 107
- S**
- S-Adenosylmethionin 19, 39  
 Salvage Pathway 64  
 Salzsäure, Knochenabbau 55  
 Sauerstoff, Biotransformation 41  
 Sauerstoffradikal, Lebertoxizität 43  
 Säureanhydridbindung 57  
 – ATP 10  
 Schiff-Base, Kollagensynthese 52  
 Schleife, variable, tRNA 88  
 Schlüsselenzym, Endproduktthemmung 20  
 Schwann-Zelle 48  
 Schwermetall 35  
 Schwermetallion, Enzymhemmung 15  
 scRNA 78  
 Selektionsmarker, Vektor 105  
 Selektionsmedium 106  
 Selen 33, 35  
 Selenocystein 35, 87  
 Selenoprotein 35  
 Sense-Strang 79  
 Sequenzlängenpolymorphismus 109  
 Sequenzpolymorphismus, Analyse 109  
 Shine-Dalgarno-Sequenz 93  
 Signalerkennungspartikel 96  
 Signalpeptid 96  
 Signalpeptidase 96  
 Signalsequenz, mRNA 96  
 Signaltransduktionsweg, mitogener 102  
 Silencer 83  
 siRNA 78  
 Skorbut 32, 52  
 snoRNA 78, 89  
 snoRNP 89  
 snRNA 78, 85, 89  
 snRNP 85  
 Solenoid 67  
 Soma 48  
 Southern-Blot 110  
 Spaltung  
 – hydrolytische 17  
 – nicht hydrolytische 17  
 Speicherfett 43  
 Speicherkrankheit, lysosomale 97  
 Spleißen 85  
 – alternatives 85  
 Spleißosom 85  
 Spurenelement 33, 35  
 SRP-Rezeptor 96  
 ssDNA 100  
 ssRNA 100  
 Standardbedingung  
 – biochemische 9  
 – Reaktion 8–9  
 Standardenthalpie, freie 8–9  
 – Änderung 10  
 – Änderung, energetische Kopplung 10  
 Standardenthalpie, freie, Änderung 10  
 Startcodon 87  
 – Translation 90  
 steady state 12  
 Steatorrhö 25  
 Sternzelle, Retinolspeicher 22  
 Steroid, Calciferol 23  
 sticky end 104  
 Stoffwechselregulation, Prinzip 20  
 Stomatitis, anguläre 27  
 Stoppcodon 87  
 – Translation 92  
 Strahlung, ionisierende, Mutation 74  
 Streptomycin 93  
 Strukturgen, Lac-Operon 82  
 Strukturmotiv, Transkriptionsfaktor 84  
 Substitution, Mutation 75  
 Substrat 11  
 Substratkettenphosphorylierung 10  
 Substratkonzentration, Enzymreaktion 11  
 Substratsättigung 14  
 Substratumsatz 12  
 Succinatdehydrogenase 19–20  
 Succinyl-CoA  
 – Gruppenübertragungspotenzial 11  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 Sulfanilamid 29  
 Sulfatierung  
 – Biotransformation 41  
 – Proteinmodifikation 98  
 Sulfonamid, Antibiotikumtherapie 29, 63  
 Sulfotransferase 19  
 Sumoylierung, Histone 83  
 Superoxiddismutase 19  
 Synthase 17  
 Synthetase 17–18  
 System  
 – abgeschlossenes 7  
 – geschlossenes 7–8  
 – Unordnung 8
- T**
- T-Arm, tRNA 88  
 TATA-Box 80–81  
 TATA-Box-Bindungsprotein 81  
 Taurin  
 – Biotransformation 41  
 – Gallensäuresynthese 40  
 Taurocholsäure 40–41  
 Tautomerie  
 – DNA-Base 67, 74  
 – Fehlpaarung 74  
 TC(6–4)-Photoprodukt 75  
 Telomer 72  
 Telomerase 72  
 Telozeptid, Prokollagen 51  
 Template, PCR 106  
 Tenofovir 73  
 Tenofoviridisoproxilfumarat 73  
 Teriflunomid 61  
 Terminationsfaktor, Translation 92  
 Tetracyclin 93  
 Tetrahydrofolat 29  
 – Coenzym 19  
 Tetrapyrrol 30  
 TFIIID 81  
 TFIIF 81  
 Thiamin 19, 26  
 – Mangel 26  
 Thiamindiphosphat 26  
 Thiaminkinase 26  
 Thiaminpyrophosphat 19, 26  
 Thiazolring 26  
 Thiogalactosid-Transacetylase 82  
 Thioguanin 72  
 Thiolgruppe, Biotransformation 41  
 Thioredoxin, Ribosereduktion 60  
 Thioredoxinreduktase 60  
 Thymidylatsynthase 62–63  
 Thymin 56  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 – Tautomerie 67, 74  
 Thymindimer 75  
 Tocopherol 22, 24  
 Topoisomerase  
 – Replikation 70  
 – Transkription 79, 81  
 Torsionsspannung 70, 79, 81  
 TP53, *siehe* p53-Gen  
 TPP, *siehe* Thiaminpyrophosphat  
 Transaminase 17, 19  
 Transcobalamin 30  
 Transduktion 105  
 Transfektion 105  
 Transferase 17, 19  
 Transferrin 34  
 Transferrinrezeptor 34  
 Transfer-RNA, *siehe* tRNA  
 Transformation 105  
 – durch somatische Mutation 99, 101  
 – Klonierung 106  
 – virusinduzierte 99–100  
 trans-Golgi-Netzwerk 95, 97  
 Transketolase, Thiaminmangel 26  
 Transkription 77  
 – Ablauf 80  
 – Elongation 81  
 – Eukaryot 81  
 – Hemmstoff 84  
 – Initiation 80–81  
 – Prokaryot 80  
 – Regulation 81–82  
 – Termination 81  
 Transkriptionsblase 80–81

- Transkriptionsfaktor  
 – Aufbau 84  
 – genereller (GTF) 81  
 – regulatorischer (RTF) 83  
 Transkriptionskontrolle 81–82  
 Transkriptionsstartstelle 81  
 Transkriptom 77  
 Translation 87  
 – Ablauf 90  
 – Elongation 91  
 – Hemmstoff 93  
 – Initiation 90  
 – Regulation 93  
 – Termination 92  
 Translocon 96  
 Translokase 17, 92  
 Translokation  
 – Mutation 75  
 – Ribosom 92  
 Transmembrandomäne 97  
 Transphosphorylierung, Muskulatur 47  
 Transport  
 – anterograder 97  
 – retrograder 97  
 Triacylglycerin 43–44  
 Triacylglycerinsynthese, Nahrungsüber-  
 schuss 43  
 Trinucleotidwiederholung 75  
 Tripelhelix, Kollagen 50–51  
 Triplett, Basen 87  
 tRNA 78, 87  
 – Beladung mit Aminosäure 88  
 Tropoelastin 54  
 Tropokollagen 52  
 Troponin, T, Herzinfarkt 18  
 Tryptophan 27  
 Tumor 99  
 Tumorsyndrom 63  
 Tumorsuppressor  
 – CDK-Inhibitor 102  
 – p16-Protein 102  
 – p53-Protein 100, 102  
 – pRb-Protein 100, 102  
 Tumorsuppressorgen 102  
 Tumorthherapie  
 – Aminopterin 29, 63  
 – 5-Fluoruracil 63  
 – Folsäureanalogon 29, 63  
 – Methotrexat 29, 63  
 Tumovirus 99–100  
 Turnover 13  
 Tyrosinase 19
- U**
- Übergangszustand 11  
 Ubichinon 19  
 Ubiquitinierung, Histon 83  
 UDP-Glucuronsäure 41  
 Umesterung, Spleißen 85  
 UMP  
 – Pyrimidinnucleotidsynthese 62  
 – Synthese 61  
 UMP-Kinase 62  
 Uracil 56  
 – Pyrimidinnucleotidabbau 64  
 – Synthese 62  
 – Tautomerie 67  
 Uratnephropathie 65  
 Uridinmonophosphat, *siehe* UMP  
 UTP, CTP-Synthese 63  
 UV-Strahlung, Mutation 74
- V**
- Van't-Hoff-Regel 16  
 Vektor 105  
 Verbindung  
 – alkylierende 74  
 – energiereiche 10  
 – interkalierende 72, 74, 84  
 – quervernetzende 72, 84  
 Verdampfungsenthalpie 8  
 Verdampfungswärme 8  
 very low density lipoprotein, *siehe*  
 VLDL  
 Verzweigungsstelle, Spleißen 85  
 Virostatikum, Replikationshemmung  
 72  
 Virus, Übersicht über Genome 99  
 Virusinfektion, Zellproliferation 99  
 Vitamin  
 – Coenzym 19  
 – fettlösliches 21  
 – Funktion 21  
 – wasserlösliches 25  
 Vitamin A 22–23  
 – Struktur 22  
 Vitamin B<sub>1</sub> 19, 26  
 Vitamin B<sub>12</sub> 19, 26, 30  
 Vitamin B<sub>2</sub> 19, 26–27  
 Vitamin B<sub>3</sub> 19, 26–28  
 Vitamin B<sub>5</sub> 19  
 Vitamin B<sub>6</sub> 19, 26, 29–30  
 Vitamin C 19, 26, 31–32  
 – Eisenreduktion 33  
 – Lysylhydroxylase 51  
 – Mangel 32, 52  
 – Prolylhydroxylase 51  
 Vitamin D 22–23  
 Vitamin D<sub>2</sub> 23  
 Vitamin D<sub>3</sub> 23  
 Vitamin E 22, 24  
 Vitamin H 19, 26, 31  
 Vitamin K 19, 22, 24–25  
 Vitamin K<sub>1</sub> 24  
 Vitamin K<sub>2</sub> 24  
 Vitamin-A-Aldehyd 22  
 Vitamin-A-Säure 22  
 Vitamin-B<sub>6</sub>-Aldehyd 29  
 Vitamin-B<sub>6</sub>-Alkohol 29  
 Vitamin-B<sub>6</sub>-Amin 29  
 Vitamin-D-Hormon 23  
 Vitamin-E-Speicher 24  
 Vitamin-K-Alkoxid 25  
 Vitamin-K-Epoxid 25  
 Vitamin-K-Hydrochinon 24  
 Vitaminose 21  
 – Biotin 31  
 – Cobalamin 30  
 – Folsäure 29  
 – Pantothensäure 28  
 – Vitamin A 23  
 – Vitamin B<sub>1</sub> 26  
 – Vitamin B<sub>12</sub> 30  
 – Vitamin B<sub>2</sub> 27  
 – Vitamin B<sub>3</sub> 28  
 – Vitamin B<sub>6</sub> 30  
 – Vitamin C 32  
 – Vitamin D 23  
 – Vitamin E 24  
 – Vitamin K 25  
 VLDL  
 – Fettgewebe 44  
 – Synthese, Leber 38
- W**
- Wachstumsstillstand 28  
 Wasserstoffbrücke, Codon-Anticodon  
 88  
 Wechselzahl 13  
 Wernicke-Korsakow-Syndrom 26  
 Wobble-Hypothese 88  
 Wobble-Position, tRNA 88
- X**
- Xanthin  
 – GMP-Synthese 60  
 – Purinnucleotidabbau 63  
 Xanthinoxidasehemmer 65  
 Xanthinoxidoreduktase 19, 63  
 Xanthosin, Purinnucleotidabbau 63  
 Xanthosinmonophosphat, GMP-Syn-  
 these 60  
 Xerophthalmie 23
- Z**
- Zahnzement 55  
 Zellalterung 72  
 Zellproliferation, ungehemmte 99  
 Zellstoffwechsel 7  
 Zelltod, programmierter, *siehe* Apopto-  
 se  
 Zentralnervensystem  
 – Glucoseversorgung 48  
 – Neurotransmitter 49  
 Zidovudin 72  
 Zink 19–20, 33, 35  
 Zinkfinger 84  
 Zucker, Nucleotid 57  
 Zymogen 21  
 Zytostatikum  
 – Replikationshemmung 72  
 – Transkriptionshemmung 84  
 – Translationshemmung 93